Le **tematiche strategiche** della green economy in **Italia**



Attraverso le tematiche strategiche aggiorniamo l'analisi sullo stato della transizione alla green economy: un'economia decarbonizzata, circolare, rigenerativa del capitale naturale

EMISSIONI DI GAS SERRA E CRISI CLIMATICA

Rallenta l'impegno climatico dell'Italia: nel 2025 le emissioni di gas serra tornano a salire

Il 2025 conferma ancora una volta che il trend delle emissioni globali di gas serra è ancora lontano dall'essere in linea con quanto previsto dall'Accordo di Parigi. A undici anni dalla firma dell'intesa, che impegnava i Paesi a ridurre in modo significativo le emissioni entro il 2030, i dati non mostrano ancora il segno di un'inversione di tendenza. Secondo l'ultima stima[1] della International Energy Agency, **le emissioni globali di CO_2 derivanti dall'utilizzo di combustibili fossili** (i soli per i quali si dispone di un aggiornamento) **hanno raggiunto nel 2025 un nuovo massimo storico, toccando quota 38,1 miliardi di tonnellate (Gt)** contro i 37,8 miliardi del 2024. L'aumento, pari all'1,1% in un solo anno, è riconducibile soprattutto all'incremento delle emissioni derivanti dalla combustione del gas naturale, mentre quelle da carbone, che hanno trainato la crescita delle emissioni degli ultimi decenni, hanno registrato una sostanziale stabilità. L'analisi regionale evidenzia come i principali responsabili dell'aumento delle emissioni 2025 siano in primo luogo gli **USA (+100 milioni di tonnellate di CO_2)** a cui si aggiungono alcune aree di economie emergenti come Africa e Indonesia. Si conferma il trend virtuoso dell'Unione europea e delle altre economie avanzate mentre colpisce il taglio registrato proprio in **Cina che ha fatto segnare quasi 70 milioni di tonnellate di CO_2 in meno** rispetto all'anno precedente.

La crescita registrata nell'ultimo anno si inserisce in una dinamica di lungo periodo che, come anticipato, non mostra ancora segni di inversione di rotta. Dal 1990 a oggi le emissioni mondiali di CO_2 sono infatti aumentate di circa l'80% e, anziché diminuire dopo la

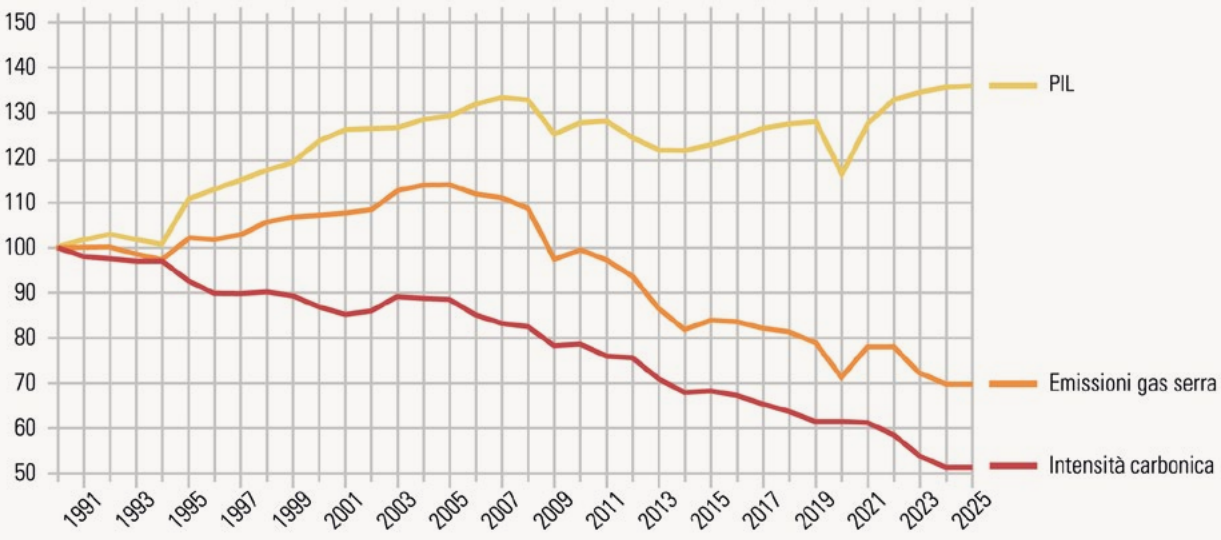
sottoscrizione dell'Accordo di Parigi, anche nell'ultimo decennio hanno continuato ad aumentare, facendo registrare una crescita complessiva dell'8%.

In Italia, al netto degli assorbimenti, le emissioni di gas serra si sono ridotte del 30% rispetto ai livelli del 1990. Un risultato significativo, raggiunto nell'arco di 35 anni, che testimonia i progressi compiuti ma mette anche in evidenza l'entità della sfida ancora da affrontare. **Per rispettare gli obiettivi europei, infatti, il nostro Paese dovrà conseguire un'ulteriore riduzione di almeno il 15% entro il 2030**, in un orizzonte temporale di appena cinque anni. Si tratta di un traguardo impegnativo, ma non irraggiungibile, a condizione di accelerare il ritmo della transizione nei settori chiave.

Va inoltre considerato che una parte della riduzione delle emissioni registrata negli ultimi decenni è avvenuta in un contesto di crescita economica particolarmente debole. Dopo la crisi finanziaria del 2008-2009, infatti, l'economia italiana non ha recuperato i ritmi di espansione osservati in altri grandi Paesi europei, come Francia e Germania. Parallelamente, però, il sistema produttivo ha migliorato in modo significativo la propria efficienza carbonica: dal 2005 l'intensità delle emissioni si è ridotta con continuità, passando da oltre 300 a 187 $kgCO_2$ per euro di PIL nel 2025. Questo dimostra che il processo di decarbonizzazione è effettivamente in corso. Allo stesso tempo, evidenzia come, in presenza di una crescita economica più sostenuta, i soli miglioramenti nell'intensità carbonica registrati fino a oggi non sarebbero stati sufficienti a garantire il livello di riduzione delle emissioni osservato finora, rendendo necessario un ulteriore rafforzamento delle politiche e degli investimenti per disaccoppiare in modo sempre più netto crescita economica ed emissioni.

Venendo all'analisi degli ultimi anni, il 2023 era stato caratterizzato da un taglio record delle emissioni con 28 milioni di tonnellate di gas serra in meno rispetto all'anno precedente, un ritmo che se mantenuto negli anni a seguire sarebbe stato più che sufficiente a centrare gli obiettivi al 2030. Anche il 2024 ha confermato il trend di riduzione delle emissioni con un taglio di 13,6 milioni di tonnellate, anche se minore rispetto all'anno precedente. **Secondo le stime preliminari rilasciate da Ispra ad aprile 2026[2], il trend registrato negli ultimi anni avrebbe subito una battuta di arresto, con un aumento delle emissioni di poco meno di 1 milione di tonnellate rispetto al 2024.** Escludendo il 2021, anno di rimbalzo della crisi legata alla pandemia COVID-19, era dal 2015 che in Italia non si registrava

Figura 29 Andamento delle emissioni di gas serra, del PIL e dell'intensità carbonica del PIL in Italia, 1990-2025 (valori indice 1990=100)



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Istat, Ispra ed Enea

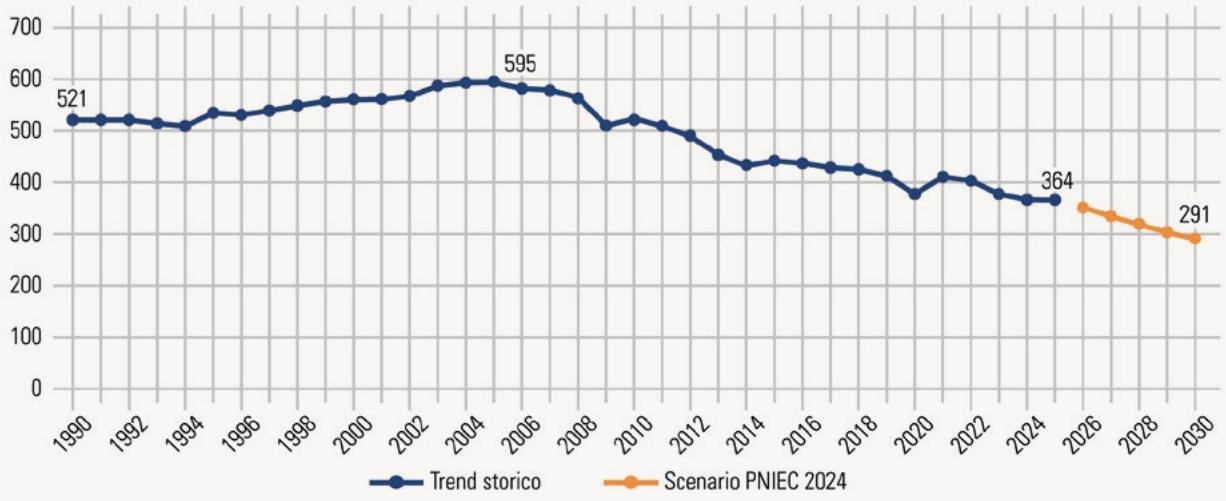
un aumento delle emissioni. Il 2025 interrompe così un decennio di progressiva riduzione.

Eppure, gli obiettivi di decarbonizzazione potrebbero essere ancora alla portata: dal 2005 al 2015 abbiamo avuto un taglio delle emissioni pari a -152 milioni di tonnellate, una riduzione quindi di poco più di 15 milioni di tonnellate all'anno. Diversamente, dal 2015 al 2025, la riduzione è stata di sole 79 milioni di tonnellate, quindi circa la metà del decennio precedente, con un taglio annuo di circa 7 milioni di tonnellate. Per raggiungere l'obiettivo del PNIEC e arrivare ad avere 291 mln di tonnellate di emissioni totali al 2030 dobbiamo tagliare, da qui al 2030, poco più di 70 milioni di tonnellate di gas serra, quindi circa 14 milioni all'anno per i prossimi cinque anni: questo vuol dire più del doppio di quanto fatto negli ultimi anni ma in linea con quanto siamo riusciti a tagliare mediamente ogni anno nel decennio 2005-2014.

Il settore della generazione elettrica rappresenta un fattore chiave del processo di decarbonizzazione del Paese. Negli ultimi decenni abbiamo assistito a una progressiva riduzione delle emissioni specifiche del kWh in Italia, ridotte a quasi un terzo rispetto a quelle di inizio anni '90. Secondo l'ultima analisi di Ispra[3] questo trend positivo avrebbe subito una battuta di arresto proprio nel 2025: abbiamo raggiunto quota 199,6 gCO_2/kWh rispetto ai 192,6 del 2024. Complessivamente, **nel 2025 le emissioni di CO_2 del settore elettrico in Italia sono aumentate del 4,3% rispetto all'anno precedente**, raggiungendo le 58,6 milioni di tonnellate di CO_2. Il trend del 2025, secondo i dati di Terna[4], è stato determinato da una serie di fattori: un aumento della produzione nazionale di energia elettrica, per lo più legata a una riduzione delle importazioni, associato a un calo della produzione idroelettrica e, in misura minore, di quella eolica non sufficientemente compensate dalla crescita del fotovoltaico.

Inquadrando le dinamiche nazionali all'interno della dimensione europea, secondo i dati preliminari pubblicati da Eurostat per il 2025[5], prosegue innanzitutto il percorso di decarbonizzazione che ha portato a una riduzione delle emissioni di gas serra regionali del 31% rispetto al 1990. Il trend mostra un'accelerazione in particolare negli ultimi vent'anni, in cui sono stati tagliati circa 1,5 miliardi di tonnellate di gas serra, passando da 4,6 a 3,1 miliardi tra il 2004 e il 2025. Il trend è positivo ma ancora non del tutto sufficiente a raggiungere il target comunitario del -55% di emissioni di gas serra al 2030. Nel confronto con le altre grandi economie europee, l'Italia ha fatto meglio solo della Spagna, che però partiva da livelli emissivi molto bassi, ma ha tagliato meno di Polonia e, soprattutto, Francia e Germania. Guardando alle emissioni pro capite, il nostro Paese presenta ancora una performance migliore della media europea, anche se nel corso degli anni ha perso progressivamente parte del vantaggio iniziale: nel 1990 un cittadino

Figura 30 Serie storica emissioni di gas serra in Italia e scenario PNIEC al 2030 (milioni di tonnellate di gas serra)



Fonte: elaborazione Italy for Climate su dati Ispra e Mase

Figura 31 Emissioni specifiche del consumo di energia elettrica in Italia (gCO_2/kWh)



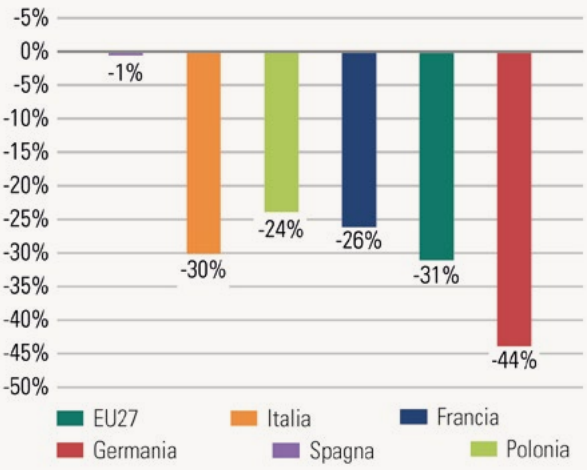
Fonte: elaborazione Italy for Climate su dati Ispra

italiano emetteva in media oltre il 20% in meno rispetto a un cittadino europeo, nel 2025 questo vantaggio si è ridotto al 5%.

Analizzando lo stato di avanzamento della crisi in corso, a livello globale il 2025 è stato meno caldo dell'anno precedente: il 2024 infatti risulta essere l'anno più caldo dell'intera serie storica, facendo segnare il record assoluto dell'aumento della temperatura media rispetto al periodo pre-industriale. Come noto, l'Italia si trova al centro dell'hotspot climatico rappresentato dal bacino del Mediterraneo ed è particolarmente esposta agli effetti del riscaldamento globale: **nel nostro Paese l'aumento delle temperature medie corre a circa il doppio della velocità della media mondiale.**

A livello nazionale le anomalie termiche si calcolano rispetto alla media dell'ultimo trentennio e non rispetto al periodo pre-industriale, ma questo non deve trarre in inganno. Dal 2000 in poi, l'Italia ha registrato, nella quasi totalità degli anni, temperature atmosferiche superiori alla media climatica. Anche il **2025** conferma questo andamento, con **un'anomalia**

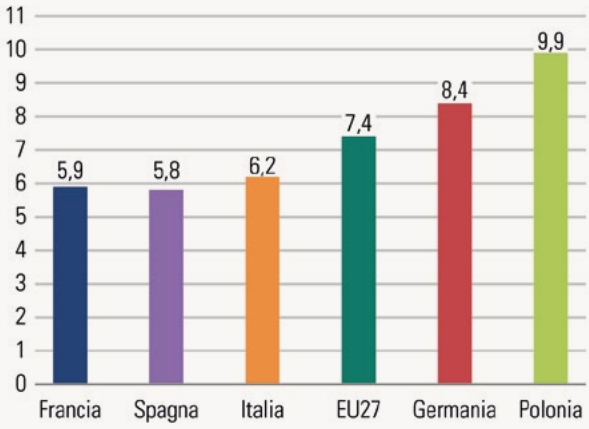
Figura 32 Variazione 1990-2025* delle emissioni di gas serra nelle grandi economie europee (%)



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Eurostat

* dati preliminari

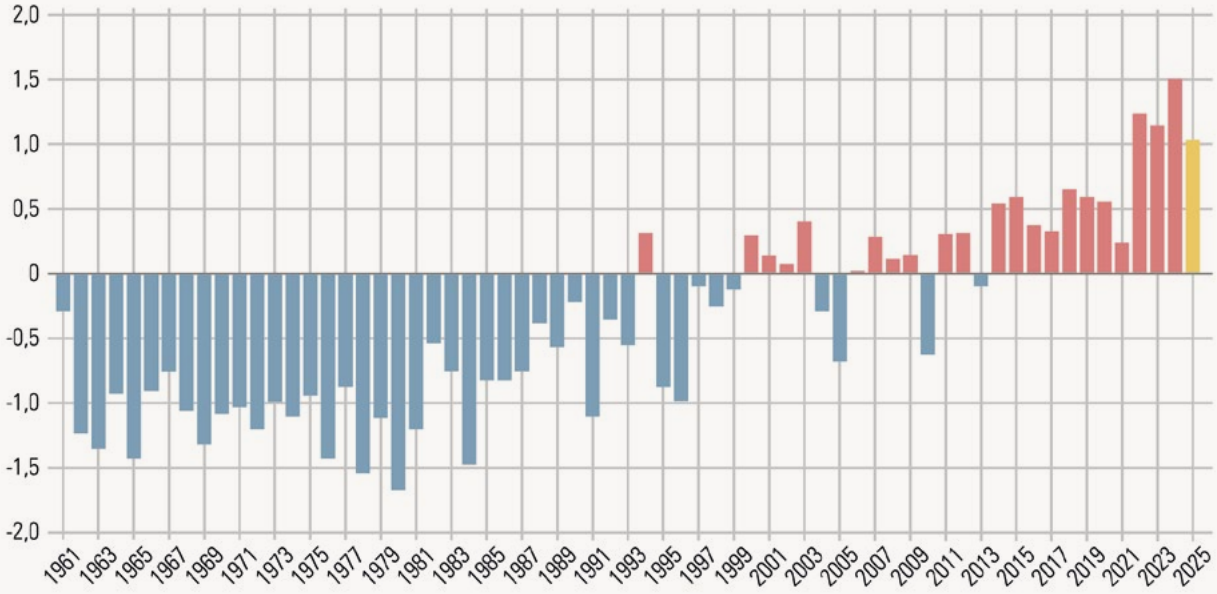
Figura 33 Emissioni di gas serra pro capite nelle grandi economie europee nel 2025* (tCO_2eq)



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Eurostat

*dati preliminari

Figura 34 Serie storica delle anomalie della temperatura media in Italia 1961-2025* (differenza di temperatura rispetto alla media climatologica 1991-2020)

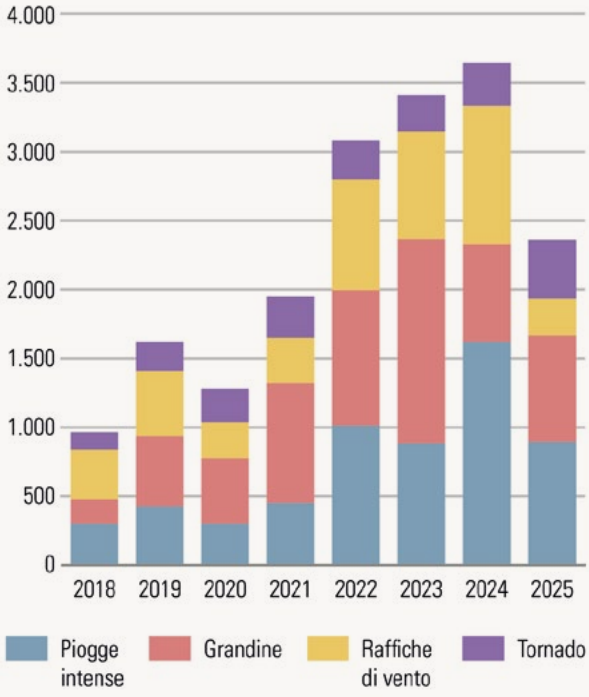


Fonte: Ispra

della temperatura media pari a +1,03 °C rispetto al periodo di riferimento climatologico 1991-2020. Tutti i mesi, tranne ottobre e novembre, risultano più caldi del normale; il mese di giugno, con il picco di 3,23 °C sopra la media, è stato il secondo della serie, dopo il record del 2003 mentre l'inverno, con +1,21 °C, e la primavera, con +0,86 °C rientrano come le stagioni tra le più calde della serie. Passando all'anno in corso, secondo recenti dati Copernicus, il mese di giugno 2026 ha detenuto il record come mese più caldo in assoluto dell'intera serie storica per l'Europa Occidentale.

L'aumento delle temperature atmosferiche – come anche quelle dei mari, che hanno raggiunto temperature record con oltre 30 °C nel periodo estivo – si traduce in un aumento degli eventi meteo-climatici estremi, che diventano sempre più intensi e frequenti. Questo peggioramento è già sotto i nostri occhi, come ci raccontano le elaborazioni di Italy for Climate[6] che, a partire dai dati dello *European Severe Weather Database*, ha ricostruito il numero di eventi climatici estremi che ha colpito l'Italia. **Nel 2025 sono stati registrati oltre 2.300 eventi estremi**, numero inferiore rispetto all'anno precedente, ma più del doppio di quelli registrati nel 2018, primo anno di rilevazioni considerato affidabile, tra grandinate, piogge intense, raffiche di vento e tornado. Dopo un trend in crescita dal 2021, il 2025 sembra essere un anno "anomalo", arrestando il progressivo aumento degli eventi estremi. Dobbiamo però tenere in

Figura 35 Numero di eventi climatici estremi registrati in Italia dal 2018 al 2025



Fonte: elaborazione Italy for Climate su dati European Severe Weather Database

considerazione che non basta un singolo anno per poter definire un'inversione di tendenza: l'andamento degli eventi estremi deve essere valutato su periodi temporali più lunghi, così da distinguere le variazioni naturali della variabilità climatica dalle modifiche legate al cambiamento climatico.

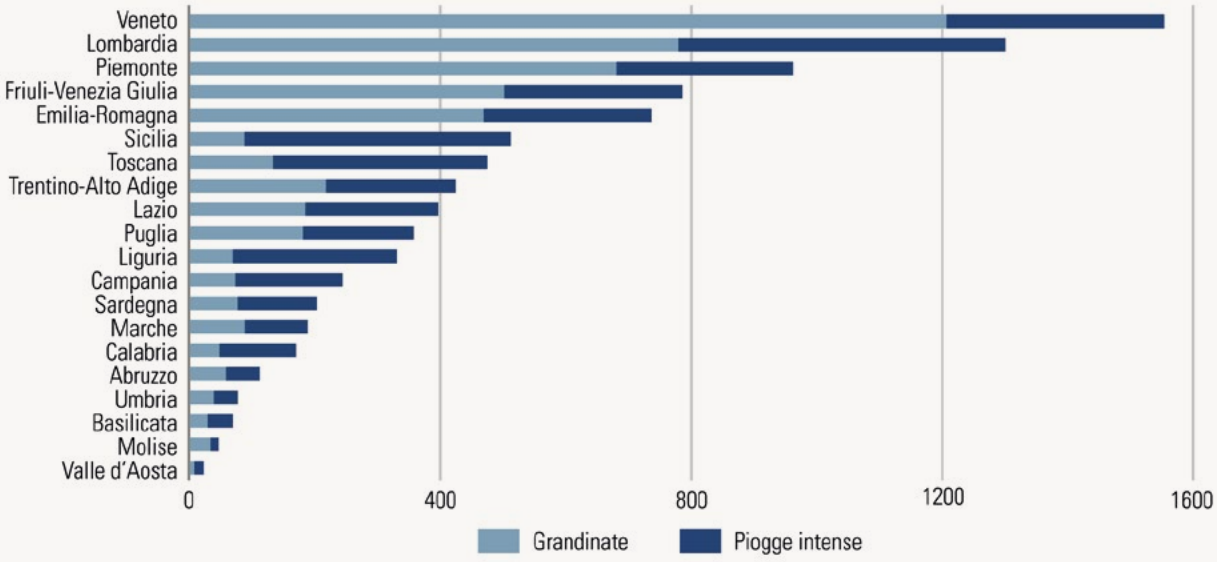
RISORSA IDRICA

Gli impatti della crisi climatica continuano a peggiorare, con eventi estremi più frequenti e importanti perdite economiche

L'acqua è una delle risorse maggiormente esposte agli effetti del riscaldamento globale, con conseguenze rilevanti sulla sicurezza ambientale, economica e sociale dei territori. L'aumento delle temperature atmosferiche produce effetti apparentemente contrapposti, ma strettamente collegati tra loro. Da un lato, favorisce una maggiore evaporazione dai corpi idrici, dai suoli e dalla vegetazione, contribuendo alla riduzione della disponibilità di acqua nei territori. Dall'altro, un'atmosfera più calda è in grado di trattenere una maggiore quantità di vapore acqueo, aumentando al tempo stesso l'energia disponibile nel sistema atmosferico e favorendo precipitazioni più intense e dannose.

Il risultato è un ciclo dell'acqua sempre più caratterizzato da una maggiore variabilità, nel quale periodi di scarsità idrica si alternano a eventi meteorologici estremi. La collocazione geografica all'interno del bacino del Mediterraneo, identificato come uno degli hotspot del cambiamento climatico, rende l'Italia più vulnerabile agli effetti del riscaldamento globale. **Negli ultimi cinquant'anni la temperatura media in Italia è aumentata di oltre 2°C**, un incremento superiore alla media globale, con conseguenze già evidenti sulla frequenza e sull'intensità degli eventi climatici estremi. Il 2024 rappresenta un anno emblematico di questa tendenza: a livello globale è stato registrato il valore più elevato della temperatura media mai osservato, con il superamento per la prima volta della soglia di +1,5 °C rispetto al periodo preindustriale indicata dall'Accordo di Parigi. Anche in Italia il 2024 è stato caratterizzato da temperature record e da una forte crescita del numero di eventi meteorologici estremi, a cominciare dalle precipitazioni intense e dalle grandinate. Nel corso dell'anno sono stati censiti circa 2.000 episodi di questo tipo, mentre nel 2025

Figura 36 Eventi meteoclimatici caratterizzati da precipitazioni eccezionali in Italia tra il 2019 e il 2025 (numero di eventi)



Fonte: elaborazione Italy for Climate su dati European Severe Weather Database, Pretemp